

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ Б2.В.03(П)**

направление подготовки

06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

профиль подготовки

Общая биология

форма обучения

очная

срок освоения ОПОП

4 года

квалификация выпускника

бакалавр

Директор ДВО



Л.И. Кобеньяк

Директор ИЕНиТБ



А.С.Багдасарян

И.о. заведующей кафедрой биологии и химии



Е.Ю. Родина

г. Южно-Сахалинск

2018 г.

При разработке рабочей программы производственной практики основу положены:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 944 07 августа 2014 г.

2. Рабочий учебный план на 2018-2019 учебный год направления подготовки 06.03.01 Биология профиля «Общая биология», утвержденный и.о. ректора «05» июля 2018 г.

Рабочая программа производственной практики актуализирована на заседании кафедры биологии и химии от 06 июня 2018 г., протокол № 10

Рабочая программа производственной практики одобрена Ученым советом Института естественных наук и техносферной безопасности от «19» июня 2018 г. протокол № 7.

Председатель Ученого Совета института _____ А.С. Багдасарян

Разработчики:

и.о. зав.кафедрой
биологии и химии

_____ Е.Ю.Родина

СОГЛАСОВАНО:
Директор ИЕНиТБ

_____ А.С. Багдасарян

Начальник отдела практик и связей
с работодателями Департамента
высшего образования

_____ Н.Б. Захарова

СОДЕРЖАНИЕ

Глава	Наименование	Стр.
1	Цели проведения практики	4
2	Задачи практики	4
3	Место производственной практики в структуре ОПОП	5
4	Место и время проведения производственной практики	9
5	Структура и содержание производственной практики	11
	5.1. Структура и содержание практики	12
	5.2. Права и обязанности участников практики	14
6	Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	16
7	Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике	19
8	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента на практике	19
9	Формы промежуточной аттестации по итогам практики	21
10	Методические указания для обучающихся по прохождению практики	22
11	Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики	26
12	Материально-техническое обеспечение практики	28
	Приложения	31

Производственная практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимися по дисциплинам, формирующих профессиональные компетенции, приобретение необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки обучающегося, предусмотренные ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» профиль «Общая биология».

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель производственной практики обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль «Общая биология» – формирование в условиях производства практических умений, навыков по их будущей профессиональной деятельности биолога и приобретение навыков самостоятельной работы при решении технологических задач, которые связаны:

- с развитием и накоплением специальных умений и навыков по общей биологии;
- изучением организационной структуры предприятия и действующей в нем системы;
- ознакомлением с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- освоением приемов, методов и способов работы с биологическими объектами;
- принятием участия в производственном процессе предприятия;
- приобщением студентов к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Для достижения поставленных целей производственной практики необходимо решение следующих задач:

1. Совершенствовать общие и специальные методы, приемы и формы исследовательской деятельности.
2. Совершенствовать навыки сбора и обработки материала, связанного с изучением объектов биологических исследований.
3. Участвовать в оценке и анализе полученных результатов.
4. Планировать и проводить самостоятельные исследования, направленные на решение конкретных прикладных задач в области общей биологии и других направлений биологии..
5. Совершенствовать методики постановки научного эксперимента и способы обработки его результатов, их обсуждение, анализ и представление.
6. Применять современные информационные технологии при проведении научных исследований в области общей биологии, экологии и природопользования.
7. Подготовить полученные результаты во время прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта деятельности в виде отчета, который возможно использовать как материалы и методы исследования для подготовки выпускной квалификационной работы.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика входит в блок Б2.В.03 (П) – Производственная практика.

Для проведения данной практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами

№ п/п	Наименование дисциплины	Семестр
1	Химия	1,2
2	Физика	1
3	Ботаника (анатомия и морфология)	1,2
4	Ботаника (систематика)	3,4
5	Зоология беспозвоночных	1,2
6	Зоология позвоночных	3,4
7	Безопасность жизнедеятельности	2
8	Общая биология	3
9	Картография с основами топографии	4
10	Цитология	1
11	Биометрия	6
12	Анатомия и морфология человека	4
13	Микробиология и вирусология	5
14	Методы исследования природных объектов	4
15	Физиология растений	4
16	Физиология животных, человека, высшей нервной деятельности	5
17	Биохимия	3,4
18	Гистология	3
19	Экология и рациональное природопользование	5
20	Гидробиология	5
21	Фауна Сахалина и Курильских островов	5
22	Флора и растительность Сахалинской области	5
23	Биологические основы сельского хозяйства	6
24	Возрастная анатомия и физиология человека	6
25	Основы токсикологии	4
26	Учебная практика	2,4,6

Все дисциплины профиля «Общая биология» дают теоретическую и практическую основу для достижения цели и решения задач производственной практики, а также освоения современных методов исследования.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ОПОП и необходимым при освоении производственной практики

Прохождение данной практики является необходимым для последующей подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Для прохождения производственной практики обучающиеся должны

знать:

– теоретические основы биохимии, генетики и молекулярной биологии; основы биологии человека;

– современные основы биологии клетки;

– особенности научного перевода публикаций на иностранных языках;

уметь:

– использовать методы подготовки биологических объектов для их исследования;

– использовать различные методы анализа;

– проводить лабораторные исследования по заданным методикам;

– излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию и информацию, полученную в результате проведения эксперимента;

– анализировать биологическую информацию с использованием современной вычислительной техники;

– составлять научные отчеты, обзоры, публикации, презентации;

владеть:

– комплексом лабораторных методов исследований;

– методами поиска и обмена информации в глобальных и локальных компьютерных сетях.

Перечень основных (последующих) учебных дисциплин и практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной практикой:

№ п/п	Наименование дисциплины	Семестр
1	Экологическое проектирование и экспертиза	7
2	Фитопатология	7
3	Садово-парковое строительство	7
4	Основы ландшафтного дизайна	7
5	Систематика рыб	8
6	Селекция растений	8
7	Особо охраняемые природные территории	8
8	Рациональное использование биологических ресурсов	8
9	Производственная (преддипломная практика)	7

Знания, умения и навыки, освоенные при изучении дисциплин ОПОП по направлению подготовки 06.03.01 Биология, необходимы выпускникам для прохождения практики в учреждениях, деятельность которых связана с научно-исследовательскими работами, проведением экспериментов, фиксации их результатов, мониторинга качества, анализа погрешностей и ошибок в области биологических наук и биологического производства.

Приобретение опыта производственной деятельности, сбор и подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы, позволят выпускникам подготовить отчет по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, что способствует созданию необходимых условий для перехода студента в статус профессионального биолога.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код компетенции по ФГОС ВО	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Научно-исследовательская деятельность		
ПК-1	Под компетенцией ПК-1 понимается формирование навыков работы с современной аппаратурой и оборудованием на основе сбора, обработки, анализа и систематизации научно-методической информации по теме (заданию)	<p>знать: методику сбора и подготовки биологического материала для исследования;</p> <p>условия и принципы работы различного оборудования;</p> <p>уметь: применять стандартные методы и технологии, позволяющие решать конкретные задачи в своей профессиональной области;</p> <p>владеть: методологией научного поиска; выбирать технические средства и методы работы на экспериментальных установках, готовить оборудование к работе; участвовать в разработках по внедрению результатов научно-методических исследований в практику</p>
ПК-2	Под компетенцией ПК-2 понимается формирование навыков анализа учебных, научных и экспериментальных материалов, составление на их основе научных отчетов, проектов и программ исследования	<p>знать: основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов; правила составления научных отчетов;</p> <p>требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок;</p> <p>уметь: работать с научной литературой;</p> <p>владеть: навыками написания научно-технических отчетов, составления индивидуальных планов исследования</p>
Научно-производственная и проектная деятельность		
ПК-3	Под компетенцией ПК-3 понимается формирование навыков составления программ и проектов учебных, полевых и научно-производственных исследований на основе базовых знаний и различных методов исследования биологических объектов	<p>знать: основные лабораторные и полевые методы, используемые в современной биологии; теоретические основы использования современных методов биологии</p> <p>уметь: применять полученные теоретические знания к аргументированному выбору методов исследований;</p> <p>владеть: основными методами современной биологии.</p>
ПК-4	Под компетенцией ПК-4 понимается формирование методологических	знать: основные методы обработки биологической информации и тре-

	<p>принципов изучения живых систем, включая принципы теории и практики и практики планирования биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения с использованием современного мультимедийного оборудования, устройств оргтехники и средств коммуникации</p>	<p>бования к научно-техническим отчетам и проектам; уметь: использовать полученные знания для обработки биологической информации и составления отчетов и проектов; выбирать различные методы анализа; излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию и информацию, полученную в результате проведения эксперимента; анализировать биологическую информацию с использованием современной вычислительной техники; владеть: основными способами обработки информации и регламентами составления проектов и отчетов готовить научные обзоры, публикации, презентации</p>
ПК-5	<p>Под компетенцией ПК-5 понимается готовность и способность выпускника оценивать обстановку и принимать целесообразные способы и решения по организации защиты производственного персонала и населения от аварий, катастроф и стихийных бедствий, а также владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий</p>	<p>знать: нормативные документы по организации и технике безопасности работ; уметь: использовать нормативные документы при организации работ; владеть: требованиями к организации и технике безопасности работ</p>

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная.

Тип производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения производственной практики: стационарная, выездная, выездная (полевая)

Форма проведения практики: дискретная.

Производственная практика проводится на третьем курсе в 6 семестре (выездная (полевая) -2 недели, стационарная и(или) выездная – 4 недели); на 4 курсе 7 семестр (стационарная – 4 недели) – производственная практика – Б2.В.03(П).

В зависимости от цели, задач и индивидуального задания производственной практики студенты могут выбрать следующие направления деятельности:

1) работа биолога в условиях искусственного содержания животных разных таксономических групп в неволе;

2) определение биохимических и физиологических показателей человека в норме и патологии;

3) изучение различных способов средств защиты растений агробиоценозов и их воздействие на окружающую среду;

4) изучение природных условий и хозяйственной деятельности человека, оказывающих воздействие на природные комплексы;

5) организация и проведение биологического и экологического мониторинга состояния окружающей природной среды, освоение методик исследования компонентов природной среды;

б) участие в экологической экспертизе и решении проектных и производственных задач, требующих базовой и специальной биологической подготовки, организационной деятельности биолога в области охраны природы и рационального природопользования;

7) исследование воздействий антропогенного комплекса на биоразнообразие растительного и животного мира;

8) изучение условий интродукции видов растений в условиях Сахалина;

9) количественный и качественный состав различных веществ в биологических объектах.

Производственная практика организуется на кафедре биологии и химии института естественных наук и техносферной безопасности и в научных подразделениях СахГУ, а также на договорных началах в любых предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую и производственную деятельность, в которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с подготовкой выпускной квалификационной работы по вопросам биологии.

Производственная практика проводится на основе заключенных долгосрочных договоров на проведение производственных практик со следующими учреждениями:

1. Сахалинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (СахНИИСХ);

2. Институт морской геологии и геофизики ДВО РАН (ИМГиГ ДВО РАН);

3. Сахалинский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (СахНИРО);

4. Сахалинский филиал ботанического сада – института ДВО РАН;

5. Федеральное государственное учреждение (ФГУ) «Сахалинрыбвод»;

6. Областной Сахалинский зооботанический парк;

7. Федеральное государственное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии Сахалинской области».

На производственную практику студенты направляются в обязательном порядке. Студенты, заключившие договор с будущими работодателями, производственную практику, как правило, проходят в этих организациях.

Студентам, зачисленным в СахГУ в рамках целевого приема, базу практики определяет Организация, с которой заключен договор о целевом обучении.

Студенту, совмещающему учебу в вузе с работой на предприятии, в учреждении или организации, вуз имеет право разрешить прохождение производственной практики по месту работы студента при условии, что характер работы, выполняемой студентом, соответствует профилю образовательной программы, по которой он проходит обучение в вузе. Студенты участвуют в научно-исследовательской и экспедиционной работе этих организаций. Ведущие научные сотрудники проводят учебные занятия со студентами-биологами. Лучшим выпускникам предлагается трудоустройство в указанных организациях, обучение в аспирантуре.

Перед началом работ на всех этапах практики проводится инструктаж студентов по технике безопасности с оформлением соответствующих протоколов.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Структура практики включает 3 этапа:

- 1) вводный – подготовительный этап;
- 2) основной – исследовательский этап;
- 3) заключительный – этап обработки и анализа полученной информации, подготовка отчета.

На первом этапе проводится инструктаж по технике безопасности, знакомство с местом прохождения практики, правилами внутреннего распорядка, соблюдаемыми по месту прохождения практики.

На втором этапе выполняется научно-исследовательская работа, сбор данных, наблюдения, измерения.

На третьем этапе проводится статистическая обработка и систематизация фактического и литературного материала, подготовка презентации, написание отчета по практике.

В результате прохождения производственной практики студент должен научиться решать следующие профессиональные задачи:

- отбирать методы и методики исследования биологических объектов, выбрать лабораторное оборудование, необходимое для выполнения данного исследования;
- осуществлять сбор и первичную обработку биологического материала;
- участвовать в оценке и анализе полученных результатов;
- участвовать в составлении отчетов (разделов отчетов) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- оценивать соответствие предпроектной, проектной и иной документации о технике, технологиях, материалах, веществах и деятельности предприятия в целом, нормативным требованиям в области биологии и охраны окружающей среды;
- проводить проверку технологического процесса предприятия в части соблюдения норм и предписаний по охране окружающей среды;
- изучать состояние отдельных компонентов окружающей среды (вода, почвы, воздух, растительность) – экологический мониторинг;
- участвовать в оценке эффективности природоохранных мероприятий и разработке рекомендаций;
- совершенствовать навыки сбора и обработки биологического материала в природной и трансформированной средах;
- приобретать и отрабатывать навыки самостоятельного планирования и проведения полевых биологических и экологических исследований;
- проводить самостоятельные прикладные исследования биоты конкретной территории, исследований, направленных на оценку экологического состояния окружающей среды;
- совершенствовать общие и специальные методы, приемы и формы исследовательской работы;
- активно вести подготовку к написанию выпускной квалификационной работы.

5.1. Структура и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студента	трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
			6 семестр	7 семестр	
		<i>Вводный – подготовительный этап (осуществляется под началом руководителя практики от кафедры)</i>			
1	Установочная конференция, инструктаж по технике	1) работа с литературой; 2) составление индивидуального плана практики; 3) сдача зачета по технике без-	6	6	Собеседование с руководителем практики

	безопасности	опасности; 4) экскурсия по месту прохождения практики; 5) работа с литературой; 6) оформление дневника практики.			
Основной – исследовательский этап					
2	Осуществление производственных заданий по месту прохождения практики	1) выполнение производственных заданий; 2) периодический контроль качества выполненной работы и работы оборудования; 3) участие в оформлении результатов производственной деятельности; 4) сбор и оценка материала для подготовки ВКР; 5) оформление дневника практики	312	204	1) собеседование с руководителями практики от кафедры и от предприятия; 2) консультации по выполнению индивидуального задания производственной практики; 3) предоставление материала для подготовки ВКР; 4) анализ собранного материала и его оценка для возможности использования при подготовке ВКР
Заключительный – этап обработки и анализа полученной информации					
	Подготовка отчета по практике	1) оформление отчета по результатам практики; 2) подготовка доклада и презентации для защиты результатов индивидуального задания практики	6	6	Дифференцированный зачет с оценкой
	ИТОГО 540 час. (15 з.е.)		324	216	

Характеристика этапов производственной практики

Вводный этап

В течение этого этапа студенту необходимо изучить программу практики, конкретизировать цели и задачи практики совместно с преподавателем, курирующим организацию практики, а также получить рекомендации по сбору материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы. На этом этапе разрабатывается индивидуальный план прохождения практики на производстве, научной организации.

Основной этап

По прибытии на место практики студенту необходимо пройти инструктаж по охране труда и технике безопасности – вводный и на рабочем месте, с оформлением соот-

ветствующей документации. Далее осуществляется выполнение производственных заданий, периодический контроль качества выполненной работы и работы оборудования.

Заключительный этап

По окончании практики каждый студент в сроки, назначенные кафедрой, должен предоставить на кафедру следующие материалы:

1. Путевка, выданная студенту для прохождения практики, с отметкой о прибытии и убытии, заверенная подписью руководителя и печатью предприятия (учреждения), в котором студент проходил практику.

2. Дневник прохождения производственной практики с отметками о месте и сроках ее прохождения. Дневник заверяется подписью руководителя практики от предприятия (учреждения), в котором студент проходил практику.

3. Отзыв руководителя от предприятия о прохождении студентом производственной практики, в котором должны быть отражены оценка умения обучающегося применять профессиональные знания на практике, его деловые качества, коммуникабельность в коллективе и др.

Отзыв на деятельность практиканта заверяется подписью и печатью руководителя предприятия (учреждения), в котором студент проходил практику.

3. Отчет студента о результатах прохождения практики.

5.2. Права и обязанности участников производственной практики

Обязанности руководителя практики от кафедры

Руководитель практики от кафедры осуществляет общее учебно-методическое руководство практикой студента. Перед прохождением практики руководитель:

- составляет индивидуальное задание на производственную практику каждому студенту с указанием сроков ее прохождения, конкретных задач по тематике исследований, постановке необходимых задач;
- определяет объекты изучения из различных технологических процессов;
- обеспечивает строгое соответствие производственной практики учебному плану и программе;
- проводит консультации по решению задач практики;
- осуществляет текущий контроль прохождения практики в соответствии с ее программой;
- рассматривает отчеты о прохождении практики;
- дает заключение об итогах практики и представленным отчетам;
- принимает участие в защитах студентами отчетов о проделанной ими работе.

Обязанности руководителя практики от профильной организации

На предприятии (организации) – месте прохождения практики – должен быть назначен руководитель практики из числа высококвалифицированных специалистов, который:

- обеспечивает совместно с руководством предприятия (организации) необходимые условия (в том числе с учетом техники безопасности и охраны труда) для эффективного прохождения практики в установленные заданием сроки;
- осуществляет руководство практикой и ведет учет посещаемости практиканта;
- обеспечивает соблюдение практикантами правил внутреннего трудового распорядка и соблюдение ими правил безопасности и контроль за ходом практики и дисциплиной;

- осуществляет текущие консультации по прохождению производственной практики и решению ее задач;
- составляет и подписывает (подпись заверяется печатью) отзыв о производственной практике.

В отзыве должна быть дана характеристика обучающегося с позиции овладения универсальными, социально-личностными, профессиональными и специализированными компетенциями для решения практических задач в профессиональной деятельности будущего бакалавра биолога, отмечена инициативность и дисциплинированность практиканта, а также недостатки и пробелы в его подготовке.

Обязанности практикантов

При прохождении практики обучающийся обязан:

- своевременно прибыть на место практики, иметь при себе дневник и строго выполнять задания по практике;
- изучить и строго соблюдать правила пожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности и санитарии;
- добросовестно и творчески выполнять порученную работу;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- систематически вести дневник и своевременно представлять своим руководителям, руководителям практики отчетную информацию о результатах выполненных работ;
- в установленные сроки являться на консультации к руководителю практики от кафедры;
- защитить отчет о прохождении практики в установленный срок.

Студенты должны проявить себя активными работниками, принципиальными в постановке и решении вопросов, относящимися к их компетенции, быть тактичными, вежливыми и предупредительными в обращении со всеми работниками предприятия (организации).

Рабочий день практиканта должен устанавливаться в соответствии с режимом работы предприятия (организации), подразделения и должности, на которой будет занят студент.

В период практики должно быть осуществлено прохождение инструктажа по технике безопасности и охраны труда, изучение внутреннего распорядка и правил работы на предприятии (в организации).

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– приказа Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

– методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Прохождение практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При определении мест производственной практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в обязательном порядке учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Выбор мест прохождения практик для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Индивидуальная программа реабилитации инвалида выдается федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы. Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья предоставляют рекомендации медико-социальной экспертизы, индивидуальную программу реабилитации при приеме на обучение в институт по своему усмотрению.

При направлении обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в организацию (предприятие) для прохождения предусмотренной учебным планом практики университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида.

При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся инвалидом трудовых функций.

Прохождение практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности проведения практики обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

– весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электрон виде на диске.

– индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
– обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы).

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом прохождения практики проводятся консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе прохождения практики профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по практике для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите отчета по практике.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

В настоящее время активно используются исследовательские методы обучения, связанные с самостоятельным выполнением знаний; проектное обучение с участием студентов в реальных процессах, имеющих место на предприятиях, в организациях (учреждениях) и информационно-коммуникационные технологии, в том числе доступ в Интернет. Совокупность способов проведения научных исследований в рамках практики включает в себя как доступ в сеть Интернет, так и использование программных продуктов для обработки аналитических данных.

№ п/п	№ семестра	Название этапов производственной практики	Образовательные и производственные технологии
1	2	3	4
1	6/7 семестр	Вводный – подготовительный этап; установочная конференция; инструктаж по технике безопасности	Технология проведения беседы. Технология индивидуальной работы руководителя с практикантом. Технология моделирования. Технология проведения беседы
2			Технология проектного обучения. Метод

	Основной	дика Case Study. Технология моделирования.
3	Заключительный – подготовка отчета по практике	Технология дискуссионного обучения. Технология публичной защиты.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА НА ПРАКТИКЕ

Студенты, обучающиеся по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль «Общая биология», могут и должны осуществлять деятельность в качестве биолога во многих отраслях науки и производства, в которых необходимы знания, умения и навыки именно в области биологии, поэтому реализация производственной практики для них возможна в различных учреждениях и организациях, в которых такие знания являются приоритетными. Учитывая профиль подготовки, кафедра биологии и химии предлагает прохождение производственной практики по следующим программам.

8.1. Примерные программы практик

8.1. 1. Примерная программа практики в научно-исследовательском институте (НИИ)

1. Познакомьтесь со структурой и функциями института, основными направлениями его научных исследований в области биологии, экологии и охраны окружающей среды. Изучите тематику научных исследований отделов НИИ. Подробно ознакомьтесь с работой отдела или лаборатории, в которой вы проходите практику:

- 1) цели и объекты исследования;
- 2) практическая и научная цель и значимость исследований;
- 3) оборудование отдела или лаборатории;
- 4) используемые методы анализа: биологические, химические, микробиологические и т.д;

5) при проведении модельных или полевых опытов обратите внимание на методику опытов, достоверность и интерпретацию полученных результатов, на математическую обработку данных исследований, сравните с критериями существенности;

б) при освоении новых биологических методик обращайтесь на все стадии эксперимента;

7) если лаборатория занимается проведением химических анализов, рассмотрите отбор проб воздуха, воды, почвы, сельскохозяйственной продукции и методы их анализа;

8) при проведении исследований отработайте уже известные методики, освоите несколько новых методик, разберите принципы и стадии проведения исследования, приобретите навыки работы на соответствующих приборах, научитесь проводить обработку и определять достоверность полученных результатов.

2. Особое внимание обратите на приборы, методы и методики работы, с которыми ранее не сталкивались.

3. Уделите внимание правовой и нормативной документации, которая используется при организации деятельности НИИ.

4. Познакомьтесь с публикациями сотрудников института, отдела или лаборатории, с их патентной деятельностью.

5. Соберите данные для выполнения выпускной квалификационной работы, проведите самостоятельные исследования.

6. Для иллюстрации работы можно использовать фотографии, карты, бланки и копии форм отчетности, актов, протоколов и других документов.

8.1.2. Примерная программа практики в районных, городских, областных комитетах и управлениях по охране окружающей среды, экологии, природным ресурсам, охране природы

1. Познакомьтесь со структурой комитета, его функциями и связями с другими природоохранными организациями.

2. Выясните и опишите цели, задачи и направления работы комитета и его отделов. Более глубоко ознакомьтесь с работой одного из отделов по следующему плану:

1) объекты исследования, формы работы, штаты;
2) общереспубликанские законы и постановления местных органов власти, которые являются главными в работе соответствующих органов;

3) практическая работа отдела:

а) участие в рейдах по контролю экологического состояния окружающей среды, в исследовании водных, земельных, атмосферных ресурсов;

б) работа в экспедициях и экспедиционных отрядах по учету растительных и животных объектов, в инспектировании территорий и т.п.;

4) работа с документами:

а) заполнение актов о состоянии окружающей среды;

б) составление исков,

в) расчет платы за загрязнение природы, оформление отчетов;

5) критерии, нормы, ГОСТы и другие показатели, используемые для оценки состояния окружающей среды;

б) природно-климатическая характеристика района;

7) особенности использования человеком природных ресурсов района;

8) главные источники загрязнения окружающей среды;

9) основные экологические проблемы данной территории, наличие разработанной экологической программы по изменению ситуации;

10) Красные книги, характеристика флоры и фауны территории, проблемы, связанные с сохранением и рациональным использованием видов растений и животных;

11) система ООПТ;

12) организация природоохранной работы в районе, привлечение организаций, предприятий, школ, общественности к решению экологических проблем;

13) работа с литературой по тематике работы отдела, изучение методик по исследованию состояния окружающей среды, по созданию экологического паспорта промышленного и сельскохозяйственного предприятий, по расчету платы за загрязнение окружающей среды;

14) знакомство с компьютерными программами, используемыми в работе отделов, в том числе ГИС.

3. Обязательным является участие студента во всех мероприятиях, проводимых отделом.

4. Результаты исследований состояния окружающей среды (собственных, отдела, комитета собираются и анализируются за последние годы (лучше за 2–3 года или 5 лет).

5. Для иллюстрации работ можно использовать фотографии, карты, схемы исследуемых объектов, бланки и копии форм отчетности, актов, исков и других документов, плакаты, выпущенные комитетом.

8.1.3. Примерная программа практики в Центрах государственного санитарно-эпидемиологического надзора (ЦГСЭН) и учреждениях медицинского профиля

1. Познакомьтесь со структурой и функциями ЦГСЭН, системой санэпиднадзора в стране, в Сахалинской области, в г. Южно-Сахалинске.

2. Познакомьтесь с основными отделами ЦГСЭН по месту прохождения практики и решаемыми задачами.

3. Подробно ознакомьтесь с работой одного из отделов: токсикологического, отдела физических факторов, отдела химических факторов, отдела паразитологии и т.д., обращая внимание на:

1) цели и объекты исследования;
2) оборудование лаборатории, используемые методы анализа;
3) отбор проб воздуха, воды, почвы, сельскохозяйственной продукции или методики проведения замеров (познакомьтесь с соответствующими ГОСТами, обратите внимание на места отбора, периодичность, время отбора, способ отбора, используемое для этого оборудование, объем пробы, возможность и методы консервации и хранения проб);

4) перечень показателей, которые регламентированы СанПиНами и другими документами и подлежат контролю в воде, в почве, в воздухе и в каждом конкретном виде сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей анализа;

5) методы пробоподготовки и проведения анализа (познакомьтесь с соответствующими ГОСТами и методическими указаниями, вспомните и отработайте уже известные методики, освоите несколько новых методик, разберите принципы анализа, стадии его проведения, освоите работу на соответствующих приборах, математическую обработку и достоверность полученных результатов);

б) методы, которые не использовались во время обучения;

7) интерпретацию полученных результатов, сопоставление их с нормативами;

8) ГОСТы, СанПиНы и другие нормативы, используемые в отделе;

9) оформление актов по результатам анализов, передача их проверяющим органам или заказчикам и принятие дальнейших решений на их основе.

4. Изучите и оцените вклад ЦГСЭН в биологические и экологические исследования, в работу по контролю качества окружающей среды, охрану здоровья населения.

5. Соберите данные для выпускной квалификационной работы.

Для иллюстрации работы можно использовать фотографии, карты, розу ветров, бланки и копии форм отчетности, актов, исков и другие документы.

8.1.4. Примерная программа практики в отделе по охране окружающей среды на предприятии

1. Познакомьтесь с направлением деятельности предприятия, его влиянием на состояние окружающей среды, здоровье человека.

2. Изучите природоохранную деятельность предприятия по планам и отчетам, проанализируйте ее соответствие документам нормативно-правовой базы в области организации природоохранной деятельности.

3. Познакомьтесь со структурой экологической службы предприятия, целями, задачами и функциями подразделений.

4. Проанализируйте природно-климатическую характеристику территории.

5. Изучите материалы по выбросам и сбросам и отходам предприятия (за 2-3 года или 5 лет), их количественные и качественные характеристики, влияние на состояние окружающей среды и здоровье населения.

6. Познакомьтесь с экологической политикой предприятия, его проблемами, разрешительной документацией на лимиты и загрязнение окружающей среды (ПДВ, НДС, ПНООЛР).

7. Оцените санитарно-защитную зону предприятия, соответствие СанПиНам, официальное оформление и состояние живых организмов на ее территории.

8. Познакомьтесь с мероприятиями по защите воздуха и водных объектов от загрязнения, способами очистки выбросов, сбросов, методами использования, переработки и хранения отходов, рекультивацией нарушенных и загрязненных земель, использованием биотехнологий.

9. Познакомьтесь с компьютерными программами и геоинформационными технологиями, используемыми на предприятии.

10. Познакомьтесь с экономическими аспектами организации природоохранной деятельности на предприятии.

11. Познакомьтесь с организацией работы санитарно-промышленной лаборатории предприятия, обратите внимание на использование биотехнологий для очистки сточных вод, и методику проведения микробиологического анализа сточных вод. При работе в такой лаборатории обратите внимание на:

1) цели и объекты анализа;

2) оборудование лаборатории, используемые методы анализа

3) отбор проб воздуха, воды, почвы, сельскохозяйственной продукции или методики проведения замеров (познакомьтесь с соответствующими ГОСТами, обратите внимание на места отбора, периодичность, время отбора, способ отбора, используемое для этого оборудование, объем пробы, возможность и методы консервации и хранения проб);

4) перечень показателей, которые регламентированы для контроля;

5) методы пробоподготовки и проведения анализа (познакомьтесь с соответствующими ГОСТами и методическими указаниями, вспомните и отработайте уже известные методики, освоите несколько новых методик, разберите принципы анализа, стадии его проведения, работу на соответствующих приборах, математическую обработку и достоверность полученных результатов);

6) методы, которые не использовались во время обучения;

7) интерпретацию полученных результатов, сопоставление их с нормативами;

8) ГОСТы, СанПиНы и другие нормативы, используемые в отделе;

9) оформление документов по результатам анализов.

12. Соберите данные для выполнения выпускной квалификационной работы.

13. Для иллюстрации работы можно использовать фотографии, карты, розу ветров, бланки и копии форм отчетности, актов, исков, акты описания растительности и гербарии растений из ССЗ и т.д.

8.1.5. Примерная программа практики на сельскохозяйственном предприятии

1. Проанализируйте административное положение хозяйства, расстояние от областного и районного центра, сообщение, близость промышленных центров, источники загрязнения сельскохозяйственной территории.

2. Познакомьтесь с характеристикой производственной деятельности, экономического состояния и экологических проблем всего хозяйства.

3. Проанализируйте характеристику абиотических факторов территории хозяйства. Она составляется по сведениям ближайшей метеостанции за последние три года: температура, осадки (в сравнении со средними многолетними данными), направление и скорость ветра, относительная влажность воздуха, продолжительность безморозного периода. Характеристика экологических факторов дается с учетом возможности возделывания сельскохозяйственных культур, содержания животных, их влияния на результаты хозяйственной деятельности, сохранение или нарушение экологического равновесия, а также для оценки условий существования других представителей флоры и фауны сельскохозяйственных и лесных экосистем.

4. Соберите сведения о почвах хозяйства. Их нужно взять из материалов почвенного обследования (обязательно указать год проведения изыскательных работ и исполнителя почвенного обследования). Обратите внимание на важнейшие агрохимические показатели (кислотность, содержание гумуса, фосфора, калия), степень эрозии почв (указать абсолютные и относительные показатели).

5. Описание рельефа хозяйства, гидрологического режима территории, растительности можно найти в землеустроительном проекте.

6. Укажите источники питьевого и хозяйственного использования воды, название водоемов, годовой речной сток и длину каждой реки, площадь зеркала пруда и озера, состояние и хозяйственное использование водоохранной зоны.

7. В летний период (июнь, июль, август) проведите визуальную оценку качества воды (наличие процесса эвтрофикации), определите причины загрязнения водоемов биогенными элементами.

8. Сведения по экспликации угодий проанализируйте за три года на дату государственной отчетности. Обратите внимание на трансформацию угодий, выявите причины трансформации. Определите площади залежных участков, заложите мониторинговые площадки, изучите сукцессионные процессы по видовому составу растений и обитателям фауны.

9. Дайте характеристику и экологическую оценку агрофитоценозов и естественных кормовых угодий, их продуктивности, засоренности, наличие вредителей и использование средств для борьбы с ними.

10. Соберите сведения по экологической оценке территории хозяйства:

1) определите распаханность территории, степень эрозионной активности;

2) оцените размещение производственных объектов (фермы, гаражи, машинно-тракторный парк, теплицы, автостоянки, цехи по переработке сельскохозяйственной продукции, котельные, силосные траншеи, складские помещения хранения минеральных удобрений, ядохимикатов, топливно-смазочных материалов, навозохранилища);

3) на территории производственных объектов и в санитарно-защитной зоне проведите описание рельефа, видового состава растительного покрова (травы, деревья, кустарники), насекомых и дайте оценку их состояния, отметьте наличие сорных и ядовитых растений, а также карантинных объектов;

4) оцените мощность и качество источников водозабора поверхностных (реки, пруды, озера) и подземных (скважины) вод, сравните показатели качества воды, состояние и режим ограничения хозяйственной деятельности в зонах санитарной охраны первого и второго поясов с требованиями и нормами СанПиНов.

10. Дайте оценку загрязнений сети республиканских, областных и проселочных дорог:

1) определите интенсивность движения транспорта в течение суток (утро, день, вечер), в рабочие и выходные дни;

2) покажите влияние загрязнений транспорта на населенные пункты, сельскохозяйственные угодья (пашню, сенокосы, пастбища), лес и его обитателей;

3) отметьте наличие придорожных лесных полос или лесных колков (ширина от дороги до поля, густота стояния деревьев и кустарников, сомкнутость крон, видовой состав).

11. Установите влияние производства на изменение экологического равновесия территории визуально или по актам обследования экологическими инспекциями или органами санэпиднадзора. При оценке используйте результаты исследований в сравнении с соответствующими экологическими нормативами.

12. Познакомьтесь с контролем качества сельскохозяйственной продукции хозяйства.

13. Изучите документы платы за загрязнение окружающей среды за последние три года (загрязнение атмосферного воздуха от стационарных и передвижных источников, за-

грязнение почвы твердыми бытовыми и производственными отходами), примите участие в подготовке отчетности платы за загрязнений за полугодие, изучите акты предписаний и штрафов за загрязнение окружающей среды.

14. Изучите предварительные мероприятия по сохранению экологического равновесия на территории. Организуйте или подключитесь к проведению природоохранных акций с учащимися местной школы или другими инициативными группами.

15. Соберите данные для выполнения выпускной квалификационной работы.

16. Для иллюстрации работы можно использовать фотографии, карты, гербарии, коллекции насекомых, бланки и копии форм отчетности, актов, исков, акты описания растительности и т.д.

Виды работ, выполняемые студентом на практике, зависят от специфики организации (предприятия), индивидуального задания руководителя от кафедры и организации. Общий порядок выполнения работ студентом-практикантом следующий:

1. Ознакомление с первичным материалом исследования; консультации с руководителями практики; конкретизация задач исследования.

2. Изучение литературы, составление развернутого плана работы.

3. Овладение методами работы с выбранными объектами.

4. Основной объем деятельности: сбор материала по теме исследования с той или иной степенью интенсивности в течение всего периода практики, изготовление коллекций и гербариев.

5. Систематизация и обработка полученных данных.

6. Заключительный этап: оформление отчетной документации по практике и выступление с докладом на заключительной конференции.

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики одновременно с путевкой (направлением на практику), отзывом-характеристикой руководителя от предприятия и дневником практиканта.

Отчет о практике является документом, отражающим результаты прохождения практики студентом, и должен включать в себя вопросы о поделанной работе. Отчет должен содержать полное описание работы студента. В приложении следует подобрать документы, описанные в текстовой части.

Сбор материала для отчета ведется в течение всей практики. К отчету также прилагаются коллекции, гербарии, таблицы, схемы, диаграммы, расчеты, выполненные студентом-практикантом.

Отчет должен быть оформлен в соответствии с требованиями оформления научных работ, утвержденными в ИЕНиТБ.

8.2. Структура отчета по производственной практике

1. Вводная часть

1. Фамилия, имя, отчество студента, курс, форма обучения
2. Сроки и место прохождения практики – указывается название предприятия, место его расположения
3. Общие сведения об учреждении (организации): цель создания, краткая историческая справка
4. Место, и роль учреждения в структуре народного хозяйства области
5. Социальная значимость, полезность деятельности
6. Организация выполнения работ (услуг)
7. Номенклатура и объем оказываемых услуг
8. Производственная структура. Функциональные взаимосвязи подразделений
9. Должность студента – практиканта в период прохождения практики

2. Основная часть. Описание исследовательской работы, включая:

- 1.Обоснование темы исследования, ее актуальности
- 2.Анализ степени изученности данной проблемы
- 3.Определение цели и задач исследования
- 4.Определение методов исследования
- 5.Определение объекта и предмета исследования
- 6.Результаты работы
- 7.Общие выводы и рекомендации (краткие, конкретные)

3. Приложения

- 1.Схемы, диаграммы, графики, таблицы
- 2.Список использованной литературы и других источников
- 3.Договор с организацией на проведение практики
- 4.Путевка
- 5.Дневник практики
- 6.Отзыв-характеристика руководителя от организации

9. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Отчетными материалами по всем разделам практики являются представляемые студентами: дневники, отчеты, иллюстрированные собственными зарисовками или фотографическими материалами, коллекции (гербарии), списки собранных и идентифицированных видов по индивидуальному заданию.

Контроль прохождения практики руководителем от кафедры осуществляется в три этапа:

1) контроль прибытия студента на место практики и назначение ему руководителя от предприятия – базы практики;

2) текущий контроль (промежуточная аттестация) работы практиканта на рабочем месте предприятия или организации, проверка качества заполнения календарного плана, выполнения графика практики, промежуточное собеседование по отдельным вопросам программы практики;

3) проверка полноты и качества представленного на кафедру отчета и его оценка.

Текущий контроль необходим для оперативного решения возникающих проблем и контроля за ходом работы практиканта.

Текущий контроль проведения практики студентами выполняется руководителем практики от кафедры: в первую очередь, посредством очного консультирования студентов в течение прохождения практики, либо заочно (по телефону, электронной почте). В случае прохождения практики студентом в другом городе текущий контроль осуществляется посредством электронной почты или других средств удаленного обмена информацией и связи. По результатам контроля руководитель практики пишет отчет на имя заведующего кафедрой о результатах текущего контроля.

9.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам производственной практики

9.1.1. Примерные вопросы для собеседования при текущем контроле проведения практики

1. Опишите назначение отдела или лаборатории, в которых проходит Ваша практика?
2. Какими СанПиНами необходимо руководствоваться при работе с биологическими объектами на Вашей практике?
3. Проводятся ли в месте прохождения практики научные исследования?
4. Какие умения и навыки необходимы для выполнения работ в ходе практики?
5. Какими основными методами лабораторной диагностики пользуются в месте прохождения Вашей практики?
6. Опишите, как проводился отбор биологического материала для исследования
7. Какие задания Вы уже выполнили самостоятельно и как они были оценены руководителем практики от учреждения?
8. Поручали ли Вам отбирать и анализировать полученные экспериментальные данные?
9. Какие методы статистической обработки экспериментальных данных использовали и почему?
10. Перечислите опасные и вредные факторы, которые Вам необходимо было учитывать при лабораторных исследованиях

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

№ п/п	Код компетенции	Этапы (разделы) практики	Показатели и критерии оценивания результатов	Шкала оценивания: мин.- макс.
1	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Вводный - подготовительный этап	1) знание и осмысление целей, задач и порядка прохождения практики; 2) знакомство с нормативно-правовой документацией по прохождению практики, правами и обязанностями практикантов	3-5
2	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Основной	Сбор и подготовка материалов практики для написания ВКР, отчет по анализу полученных результатов, учитывается: 1) качество обработки собранного материала; 2) своевременность и полнота оформления дневника, 3) наличие элементов условных значков, схем, рисунков; 4) использование специальной литературы для уточнения полевых признаков животного, его биологии, распространения и т.д. ; 5) полнота отчета, обработка и систематизация фактического и литературного	3-5

			материала Оценка выполнения практических работ. Наблюдение и экспертная оценка при выполнении работ на производственной практике.	
3	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Заключительный	1. Подготовка отчета по практике: 1) указывается место и срок прохождения практики; 2) выделяются характерные формы для каждого биотопа; 3) отмечается их общебиологическое и практическое значение; 3) предоставление общего отчета по практике, включая: а) отчет по общему заданию; б) отчет по вариативному заданию; в) отчет по индивидуальному заданию Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик.	3-5

Критерии оценки производственной практики

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

85 – 100 баллов «отлично» (высокий уровень сформированности компетенций)	70 – 84 балла «хорошо» (продвинутый уровень сформированности компетенций)	52 – 69 баллов «удовлетворительно» (базовый уровень сформированности компетенций)	0 – 51 балл «неудовлетворительно» (низкий уровень сформированности компетенций)
Научно-исследовательская деятельность			
ПК-1 – способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ			
Знает сущность и применение методов химического, физико-химического, биохимического анализа, общие принципы отбора и подготовки проб; умеет применять современные	Знает принципы методов исследований и подходы к исследованию биологических объектов; правила и условия выполнения работ, технических расчетов,	Знает возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; методы исследования в развитии фундаментальных и	Не знает возможности использования оборудования для выполнения биологических исследований, не умеет применять экспериментальные методы работы с

<p>методы экспериментальных исследований на основе правил и условий выполнения работ; умеет осуществлять технические расчеты, оформлять получаемые результаты; владеет навыками работы с современной аппаратурой и оборудованием; широким спектром аналитических методов и подходов биоорганической и биологической химии, молекулярной биологии, иммунохимии</p>	<p>оформления получаемых результатов; умеет корректно объяснять полученные результаты; владеет основными приемами обработки биологических данных и методами их интерпретации</p>	<p>прикладных биологических наук; новейшие достижения в области биотехнологии; умеет применять экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; владеет некоторыми приемами обработки полученных результатов</p>	<p>биологическими объектами, не владеет приемами обработки экспериментальных данных</p>
<p>ПК-2 – способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>			
<p>Знает основные статистические подходы к анализу биологических данных, критерии составления достоверных выборок, методы статистического анализа и способы объяснения полученных результатов; умеет самостоятельно выбирать и обосновывать цели, организацию и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии со специализацией; формулирует новые задачи, возникающие в ходе исследования; выбирает, обосновывает и осваивает новые методы, адекватные поставленной цели; владеет основными способами обработки</p>	<p>Знает правила составления научных отчетов, требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок; умеет применять основные методы обработки биологической информации и требования к научно-техническим отчетам и проектам; применяет полученные знания по оформлению, представлению и интерпретации результатов полевых и лабораторных исследований в области биологии; владеет основными приемами и способами оформления и представления результатов полевых</p>	<p>Знает основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов научно-исследовательских работ по принятым и утвержденным формам; умеет отбирать материал для отчета; владеет навыком составления отчетов по предложенной форме</p>	<p>Не знает приемов и способов обработки результатов экспериментальных исследований, не умеет отбирать материал для отчета, не владеет навыком составлением отчета по предложенной форме</p>

информации и регламентами составления проектов и отчетов; основными приемами и способами оформления и представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований	и лабораторных биологических исследований		
Научно-производственная и проектная деятельность			
ПК-3 – готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии			
Знает современные направления, проблемы, методы и перспективы развития биологии; умеет изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области биологических наук, владеет навыками использования приобретенных знаний для решения биологических предметных и научных задач; на основе имеющихся знаний составляет проекты и программы учебных, полевых и научных исследований с применением методов исследования биологических объектов	Знает фундаментальные базисные и современные научные достижения по выбранному профилю, умеет их критически оценивать, систематизировать и обобщать; владеет навыком адекватно поставленной задаче выбирать объект и использовать современные методы исследования; владеет навыком представления полученных результатов	Знает методологические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики планирования биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения; умеет классифицировать методы исследования; владеет навыком отбора научных материалов	Не знает принципы и правила планирования биологического эксперимента, не умеет выбирать методы исследования, не владеет навыком отбора научных материалов
ПК-4 – владение современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правилами составления научно-технических проектов и отчетов			
Знает основные функциональные, технические и дидактические требования образования к современному обществу, прикладному и специализи-	Знает основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации; назначение и принципы использования системного и	Знает коммуникационные технологии современной программно-аппаратной платформы, современные требования к пропускной способности каналов связи	Не знает коммуникационные технологии современной программно-аппаратной платформы, не умеет обрабатывать экспериментальные

<p>рованному программному обеспечению для осуществления редактирования, хранения, трансляции, каталогизации, демонстрации и воспроизведения результатов отчетов, научных программ, научной и учебной литературы в области биологических исследований; умеет создавать тексты и презентации с помощью программ обработки текстов или графических программ, производить расчеты и оценивать информацию с использованием любых пригодных для этого программ; владеет навыками планирования, организации и реализации частных и комплексных исследований в области биологии с помощью ИКТ</p>	<p>прикладного программного обеспечения; умеет прогнозировать и минимизировать риски работы с информацией в профессиональной сфере; владеет навыком применять полученные знания ИКТ при решении ситуационных задач, планировании и проведении биологических исследований</p>	<p>для обеспечения доступа к электронным образовательным ресурсам для работы с биологической учебной и научной информацией; умеет переводить в электронный формат результаты экспериментов и обрабатывать данные с использованием предметно-специализированного программного обеспечения</p>	<p>данные с помощью специальных компьютерных программ</p>
---	--	---	---

ПК-5 – готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способность оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств

<p>Знает нормативные документы по организации и технике безопасности работ; закономерности взаимоотношений «организм-среда», влияние на биосистемы факторов окружающей среды; структурно-функциональные адаптации к различным условиям среды и механизмы развития патологических процессов; умеет планировать и осу-</p>	<p>Знает теорию управления рисками и её социальные, техногенные и экономические механизмы; умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности; использует полученные теоретические и практические навыки для организации научно-исследовательской и преподаватель-</p>	<p>Знает факторы риска и причины, признаки развития, принципы лечения основных групп наиболее распространенных болезней и патологических состояний; умеет характеризовать и классифицировать строение, функциональное значение, возрастные особенности основных систем организма; физиологические механизмы психических</p>	<p>Не знает признаки развития, принципы лечения основных групп наиболее распространенных болезней и патологических состояний, не умеет характеризовать функциональное значение основных систем организма, физиологические механизмы поведения человека и животных</p>
--	--	---	---

<p>ществлять мероприятия по охране окружающей среды, биоразнообразию и рациональному использованию биологических ресурсов; владеет навыками экологической культуры; навыками анализа экологических процессов и явлений, в том числе, антропогенного происхождения; нравственной культурой; имеет ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека; владеет навыками работы с лабораторным оборудованием и методиками проведения экспериментов с соблюдением правил техники безопасности</p>	<p>ской деятельности; владеет навыком осуществлять координацию работы по сохранению здоровья в рамках выполнения профессиональной деятельности</p>	<p>функций организма человека и животных; физиологические механизмы поведения</p>	
--	--	---	--

Критерии оценки:

оценка «отлично» (85-100 баллов) выставляется если: выполнен полный объем заданий, предусмотренный при прохождении производственной практики: собран материал для подготовки ВКР, проведена статистическая обработка полученных экспериментальных данных, предоставлены отчет по практике и отличная характеристика студента с места прохождения практики;

оценка «хорошо» (70-84 балла) выставляется если: выполнен полный объем заданий, предусмотренный при прохождении производственной практики: собран материал для подготовки ВКР, проведена статистическая обработки полученных экспериментальных данных, предоставлены: отчет по практике, характеристика студента с места прохождения практики, в которой результат его работы оценивается как «хорошо»;

оценка «удовлетворительно» (52-69 баллов) выставляется если: при прохождении практики студент не выполнил полный объем заданий, предусмотренный для прохождения практики, требуется дополнительное время для статистической обработки полученных экспериментальных данных, отчет по результатам практики требует доработки, а в характеристике студента с места прохождения практики его деятельность оценивается как «удовлетворительная»;

оценка «неудовлетворительно» (0-51 балл) выставляется если: студент пропускал дни практики без уважительной причины; задание, предусмотренное для выполнения в период производственной практики не выполнено, нет подтверждения наличия материала для подготовки ВКР, характеристика с места прохождения производственной практики неудовлетворительная.

Оценка, полученная на итоговой конференции, выставленная комиссией из числа членов ППС кафедры по результатам выполненного индивидуального задания и отчета по практике, может отличаться от оценки руководителя практики от организации.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Отчёт по производственной практике должен показать, что студент обладает достаточной суммой знаний в области биологии, знаком с теоретическими основами ряда биологических дисциплин, приобрел определенные профессиональные знания и умения.

Общий отчет по производственной практике должен включать сведения, полученные выпускником при реализации заданий по практике:

- 1) отчет по обязательной части;
- 2) отчет по вариативной части;
- 3) отчет по индивидуальному заданию.

Отчет по итогам практики составляется в печатном виде в формате А4 с соблюдением следующих требований:

- 1) шрифт – Times New Roman;
- 2) размер шрифта – 14 кегль;
- 3) параметры страницы: верхнее поле – 20 мм, нижнее поле – 20 мм, левое поле – 30 мм, правое поле – 15 мм;
- 4) межстрочный интервал – 1,5;
- 5) абзацный отступ («красная строка») – 12,5 мм.

Нумерация страниц располагается внизу страницы посередине. Титульный лист засчитывается, на нем номер страницы не выставляется.

Рекомендуется использовать опции «выравнивание текста по ширине», «запрет висячих строк».

Примерный объем отчета – 15–20 страниц.

Таблицы и рисунки в тексте имеют названия и порядковую нумерацию.

Каждое Приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и нумеровать заглавными буквами русского алфавита. Приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий его содержание.

Цифровой материал оформляется в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь свой порядковый номер и название. Название таблицы выравнивается по левому краю. В тексте обязательно должна быть сделана ссылка на нее, которая может быть оформлена следующим образом: «... результаты данного исследования приведены в таблице 1» или «... результаты данного исследования (таблица 1) показали, что...».

Наряду с материалом, оформленным в виде таблиц, данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (также, как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам, при этом необходимо помнить, что в отчете должен быть использован один принцип нумерации таблиц и рисунков. Название рисунка, в отличие от заголовка таблицы, располагают под рисунком по центру.

Студенту рекомендуется:

- пользоваться на практике научно-исследовательской, учебной, статистической, нормативно-правовой, методической литературой.
- обращаться за консультациями по вопросам практики к специалистам предприятия, а также к руководителям практики;
- выдвигать предложения по совершенствованию работы предприятия–базы практики.

Как при подготовке, так и в период прохождения практики рекомендуется использовать методы сбора и обработки информации:

– полевые методы: визуальный, инструментальный, картографический, методика исследований почв, методики учета структуры и состава фитоценозов, методику определения и структуры древостоя;

- камеральные методы: методы сушки, монтировки, определения и хранения;
- статистические методы;
- аналитические методы.

Практика начинается с общего ознакомления с профильной организацией, в рамках которой происходит изучение необходимых материалов.

Изучение данных вопросов должно быть подтверждено сбором соответствующей информации, перечисленной в видах работ в соответствии с программой практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Для ознакомления с профильной организацией руководитель от организации осуществляет экскурсию по рабочим местам с подробным объяснением характера работы каждого подразделения. После этого студенты знакомятся с организацией деятельности профильной организации.

По результатам предварительного ознакомления с особенностью деятельности профильной организации студент готовит его краткую характеристику, в которой должны быть отражены основные направления деятельности организации.

В ходе практики студенту рекомендовано участие в решении следующих практических задач, которые необходимо отразить в отчете:

- отбор методик исследования, выбор лабораторного оборудования;
- осуществление сбора и первичной обработки материала;
- участие в оценке и анализе полученных результатов;
- участие в составлении отчетов (разделов отчетов) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- оценка соответствия предпроектной, проектной и иной документации о технике, технологиях, материалах, веществах и деятельности предприятия в целом, нормативным требованиям в области биологии и охраны окружающей среды;
- проведение проверки технологического процесса предприятия в части соблюдения норм и предписаний по охране окружающей среды;
- изучение состояния отдельных компонентов окружающей среды (вода, почвы, воздух, растительность) – экологический мониторинг;
- участие в оценке эффективности природоохранных мероприятий и разработке рекомендаций;
- совершенствование навыков сбора и обработки биологического и экологического материала в природной и трансформированной средах;
- приобретение навыков и их отработка по самостоятельному планированию и проведению полевых биологических и экологических исследований;
- проведение самостоятельных прикладных исследований биоты конкретной территории, исследований, направленных на оценку экологического состояния окружающей среды;
- совершенствование общих и специальных методов, приемов и форм исследовательской работы.

Отчет должен демонстрировать полученный студентом в вузе комплекс теоретических знаний и практических умений, полученных во время практической деятельности, в отчете рекомендуется описывать освоенные методики, принципы методов, приборы, на которых проводились анализы.

Для написания отчета по практике студенту может понадобиться теоретический материал. Данный этап работы над отчетом предполагает самостоятельную работу студента в библиотеке, связанную с изучением и подбором литературы по выбранной студентом теме исследования. При поиске литературы студент может воспользоваться ЭБС. Изучение литературы по теме необходимо начинать с общих работ, чтобы получить

представление об основных вопросах, касающихся избранной темы, а затем уже вести поиск нового материала. По выбранной теме используется не вся информация, а лишь та, которая имеет непосредственное отношение к теме исследования и является потому наиболее ценной и полезной.

Студент в своем отчете может приводить цитаты, используя их как неотъемлемую часть анализируемого материала, чтобы без искажений передать мысль автора, а также для идентификации взглядов при сопоставлении различных точек зрения и т.д. Отталкиваясь от их содержания, студент должен создать систему убедительных доказательств, необходимых для объективной характеристики обозреваемого явления. Цитирование автора делается только по его произведениям и не должно быть ни избыточным, ни недостаточным, так как и то и другое снижает уровень работы.

Таким образом, отчет по практике может включать теоретическую часть, которая содержит обзор источников по выбранной теме исследования, в т.ч. научные статьи за последние 10 лет, которые оформляют согласно требованиям к оформлению научных работ.

Список использованной литературы и Интернет-источников необходимо группировать в заданной правилами оформления научных работ последовательности.

Ссылки на литературу оформляются следующим образом: в круглых скобках указывается фамилия автора и год опубликования работы, например, (Иванов, 2013).

Отчёт о практике должен показать, что студент обладает достаточной суммой биологических, экологических и природоохранных знаний, применяет на практике теоретические основы изученных дисциплин, приобрёл определённые профессиональные знания и умения.

Для оформления документов также следует воспользоваться их образцами, представленными в Приложении:

Приложение 1. Образец договора на проведение практики

Приложение 2 Образец путевки

Приложение 3. Образец задания на производственную практику

Приложение 4. Образец оформления дневника по практике

Приложение 5 Образец титульного листа отчета о прохождении производственной практики

Приложение 6. Отзыв о прохождении производственной практики

Приложение 7. Распоряжение о прохождении производственной практики обучающихся в ФГБОУ ВО «СахГУ»

Приложение 8. Протокол защиты отчета по производственной практике.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Литература:

а) основная

1. Зелди И.П. Методы экспериментальной биологии. Учебное пособие /И.П. Зелди, А.В. Смирнов, Л.Б. Киселева, В.Н. Самарцев.- Йошкар-Ола: МарГУ.- 2002.- 152 с 2.

2. Руанет В.В. Теория и техника лабораторных работ. Специальные методы исследования: Учебное пособие / Под. ред. проф. А.К. Хетагуровой.- М.: ФГОУ «ВУНМЦ Росздрава», 2007.- 176 с.

3. Клинико-лабораторные аналитические технологии и оборудование /Под ред. проф. В.В. Меньшикова.- М.: Издательский центр «Академия», 2007.- 240 с.

б) дополнительная

1. Программа производственной практики. Пермь: ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА, 2015.
2. Методы биохимических исследований (липидный и энергетический обмен). Учебное пособие /Под ред. М.И. Прохоровой.- Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1982.- 272 с.
3. Практикум по биохимии: Учебное пособие / Под ред. С.Е. Северина и Г.А. Соловьевой.- М.: Изд-во МГУ, 1989.- 509 с.
4. Самарцев В.Н. Методы изучения митохондрий. Методические указания /В.Н.Самарцев.- Йошкар-Ола: МарГУ, 2004.- 18 с
5. Руководство по изучению биологического окисления полярографическим методом /Под ред. М.Н. Кондрашевой.- М.: Наука, 1973.- 347 с
6. Методы практической биохимии /Под ред. Б.Уильямс, К.Уилсон.- М.: Мир, 1978.- 268 с.
7. Доне Э. Количественные проблемы биохимии: Пер. с англ. — М : Мир, 1983.
8. Кнорре Д.Г., Райт В.К. Физические методы исследования биополимеров.- Новосибирск, 1980.
9. Экспериментальные методы исследования белков и нуклеиновых кислот/ Под ред. М.А.Прокофьева. - М.: Изд-во МГУ, 1985.
10. Пустовалова Л.М. Практические работы по биохимии.- Ростов н/Д.: Феникс, 2004
11. Комаров Ф.И. Биохимические исследования в клинике / Ф.И. Комаров, Б.Ф. Коровкин, В.В. Меньшиков.- Л.: Медицина, 1981
12. Практическая химия белка: Пер. с англ./Под ред. А. Дарбре.- М.: Мир, 1989.- 623 с.
13. Остерман Л.А. Методы исследования белков и нуклеиновых кислот: Электрофорез и ультрацентрифугирование (практическое пособие).- М.: Наука, 1981.- 288 с.
14. Остерман Л.А. Хроматографические методы исследования / Л.А. Остерман.- М.: Наука, 1985
15. Остерман Л.А. Исследование биологических макромолекул изоэлектрофокусированием, иммуноэлектрофорезом и радиоизотопными методами / Л.А. Остерман.- М.: Наука, 1983
16. Чиркин А.А. Практикум по биохимии: Учеб. Пособие / А.А. Чиркин.- Мн.: Новое знание, 2002.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека, крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования
2. <http://humbio.ru/humbio/Biochem/000b6185.htm> - электронный ресурс - краткий учебник по основным вопросам биохимии
3. <http://www.molbiol.ru> - электронный ресурс - молекулярно-биологический справочник, описание молекулярно-биологических методик, журналы, книги и обзоры имеющие отношение к биологии, форумы
4. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> - текстовая база данных медицинских и биологических публикаций на английском языке, на основе раздела «биотехнология»
5. <http://www.plantphysiol.org> - сайт журнала Plant Physiology, свободный доступ к полнотекстовым статьям
6. <http://www.pnas.org> - ведущий американский журнал для публикации оригинальных научных исследований в различных областях, главным образом в биологии и медицине, а также по и социальным наукам
7. <http://www.protein.bio.msu.ru/biokhimiya/index.htm> - интернет версия международного журнала по биохимии и биохимическим аспектам молекулярной биологии, био-

органической, микробиологии, иммунологии, физиологии и биомедицинских исследований

8. <http://www.ru.wikipedia.org/wiki> - свободная универсальная энциклопедия

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Оборудование лабораторий кафедры биологии и химии, используемое для проведения практик:

<p>Аудитория № 322 (ул. Пограничная, 68)</p>	<p>Аудитория для проведения практических и лабораторных занятий; консультации по курсовому и дипломному проектированию; проведения зачётов, экзаменов, защиты курсовых и дипломных работ, отчётов о практике.</p> <p><i>Лабораторное оборудование и приборы</i> Микроскоп световой (Ломо Микмед) Микроскоп световой (Ломо Биолам) Микроскоп световой (Микромед Р-1) Бинокулярный микроскоп (БМ-51-2) Весы торсионные</p> <p><i>Раздаточный материал:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– фиксированные органы растений (плоды, семена, стебли);– микропрепараты (по анатомии растений);– гербарии (по семействам) <p><i>Технические средства</i></p> <ul style="list-style-type: none">– Персональный компьютер: системный блок «COLORS IT Label Flash» с монитором «Асер», клавиатурой «Microsoft» и мышью «Genius» <p>Учебно-методическая и справочная литература Доска меловая</p>
<p>Аудитория № 414 (ул. Пограничная, 68)</p>	<p>Учебная аудитория, оснащена специальной мебелью для проведения лабораторных занятий по химии, оборудована специальным оборудованием для проведения учебных лабораторных занятий:</p> <p><i>Лабораторное оборудование и приборы</i></p> <ul style="list-style-type: none">– Печь электрическая муфельная– Шкаф сушильный– Шкаф вытяжной– Весы торсионные– Весы аналитические– Центрифуга настольная– Лабораторные штативы
<p>Аудитория № 413 (ул. Пограничная, 68)</p>	<p>Учебная аудитория, оснащена специальной мебелью для проведения лабораторных занятий по химии, соответствует проведению самостоятельных работ, содержит специальное оборудование для проведения занятий по дисциплинам и для научных исследований:</p> <p><i>Лабораторное оборудование и приборы</i> Шкаф вытяжной, Весы технические Насос Камовского Центрифуга настольная Шкаф сушильный</p>

	<p>Колбонагреватель THS 50 Мешалка магнитная Весы электронные Vibra Лабораторные штативы Амплификатор Терцик ПЦР-детектор «Джин» Центрифуга MiniSpin Центрифуга/вортекс Микроспин Термостат твердотельный «Термит» Пипетки переменного объема Пипетки фиксированного объема Источник питания PowerPack HC Персональный компьютер Aquarius Elt 50 S87</p>
<p>Аудитория № 321 (ул. Пограничная, 68)</p>	<p>Аудитория для проведения лабораторных занятий; консультации по курсовому проектированию; консультации по дипломному проектированию; систематической помощи студентам и аспирантам в их самостоятельной работе по изучению дисциплин.</p> <p><i>Лабораторное оборудование и приборы</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Анемометр – Барограф метеорологический – Барометр анероидный – Психрометр аспирационный – Гигрограф метеорологический – Мини-лаборатория «Пчелка» – Термометры метеорологические стеклянные – Электротермометр <p><i>Технические средства</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютер: монитор «ЛОС TFT22W90PS», системный блок «R-Style», мышь «Logitech», пульт «Epson» – Проектор «Acer X2140» – Экран для проектора «ScreenMedia» <p>Доска меловая</p>
<p>Аудитория № 422 (ул. Пограничная, 68)</p>	<p>Лаборатория физиологии и функциональной диагностики, предназначена для проведения практических работ, научных исследований, содержит специальное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> – велоэргометр «HouseFit» – механический тонометр B.Well WM-61 – ростометр металлический с подвижным подпружиненным фиксатором, с двумя линейками и откидным сидением марки РМ-2 «Диаконс» – электронные медицинские весы для измерения массы тела человека марки ВЭМ-150 – «Масса-К» – диагностический комплекс «VALENTA», с участием операционной системы Windows 8.1 (Microsoft, США) и программой для работы с электронными таблицами Microsoft Excel 2007 с макрос-дополнением XLSTAT-Pro (Microsoft, США, 1991)

Организации, в которых проводится практика, имеют высокое материально-техническое оснащение, которое обеспечивает подготовку бакалавров и формирование у них компетенций в соответствии с целями и задачами практики.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Кафедра **биологии и химии**

Направление подготовки: **06.03.01 Биология**

Профиль: «**Общая биология**»

Вид практики: **производственная**

Количество недель по учебному плану: 6 недель (2 недели (выездная (полевая), 4 недели выездная, стационарная) -6 семестр; 4 недели (стационарная) - 7 семестр

Статус практики (по учебному плану): **обязательная**

Семестр: **6, 7**

Форма обучения: **очная**

Зачетных единиц: **15 (9/6)**

Преподаватель Родина Е.Ю., доцент кафедры, Здорнов И.Г., старший преподаватель

УСЛОВИЯ НАКОПЛЕНИЯ БАЛЛОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Качество прохождения студентом производственной практики оценивается по 100-балльной шкале, с учетом баллов за текущую работу, качество отчета и его защиту. Итоговая форма контроля – зачет с оценкой.

Баллы за текущую работу выставляются руководителем практики от кафедры с учетом мнения руководителя практики от предприятия, учреждения, организации.

При защите отчета по производственной практике можно выделить обязательные и дополнительные критерии, помогающие комиссии и руководителю практики оценить доклад по защите в целом, а также уточнить отдельные вопросы, касающиеся прохождения практики.

БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ

№	Виды деятельности	Количество баллов	
		Мин.	Макс.
Текущая работа			
1	Участие в установочной конференции	0,5	0,5
2	Посещение места прохождения практики	0,5	0,5
3	Оценка текущей работы практиканта руководителем практики от профильной организации	1	1
4	Качество и своевременность оформления дневника производственной практики	1	1
5	Виды работ выполняемые и выполненные практикантом на месте прохождения практики	3	5
6	Уровень выполнения обязательного задания	3	5
7	Уровень выполнения вариативного задания	3	5
8	Уровень выполнения индивидуального задания	3	5
Защита отчета по производственной практике			
1	Уровень изложения результатов практики	3	5
2	Анализ полученных материалов для подготовки и написания ВКР	3	5
3	Качество обработки и представления статистических данных	3	5
4	Качество выполнения обязательного задания	3	5
5	Качество выполнения вариативного задания	3	5
6	Качество выполнения индивидуального задания	3	5

7	Уровень ответа на уточняющий вопрос	3	5
8	Уровень ответа на дополнительный вопрос	3	5

КРИТЕРИИ ПЕРЕВОДА В БАЛЛЫ ОЦЕНКИ ОТЗЫВА-ХАРАКТЕРИСТИКИ

Руководитель от профильной организации выставляет рекомендуемую оценку, которая переводится в баллы и учитывается при защите:

- «3» по пятибалльной системе – 6 баллов;
- «4» по пятибалльной системе – 8 баллов;
- «5» по пятибалльной системе – 10 баллов.

БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ

№	Форма контроля		Баллы	
	Виды и содержание работ	Примечания	Мин.	Макс.
Организационная работа:				
1	участие в установочной конференции	присутствие на конференции		1
2	обсуждение (изучение и характеристика) места прохождения практики (осуществляется совместно с руководителем практики от кафедры)	знание общих сведений о месте прохождения практики	1	2
		знание документации и нормативно-правовой базы места прохождения практики	1	2
3	разработка индивидуального плана на период прохождения практики (осуществляется совместно с руководителем практики от кафедры)	задания плана разрабатываются на каждую неделю	1	2
Оценка руководителя от профильной организации (посещение практики и отношение к ней)				
1	посещение практики	обязательно		
2	отношение к практике	дисциплинированность, организованность, инициативность в выполнении индивидуального плана	4	5
		организованность, но недостаточно самостоятельности и инициативности	3	4
		неорганизованность, отсутствие инициативы, нарушение плана выполнения индивидуальных заданий	2	3
		пассивное выполнение поручений, нарушение трудовой дисциплины	0	1
3	оценка руководителя профильной организации, в которой осуществляется производственная практика (содержание характеристики)	Если оценка «2», то выставляется общая оценка «2», независимо от других оценок	6	10
Оценка руководителем практики от кафедры				

1	Выполнение обязательной части задания практики		6	12
2	Выполнение вариативного задания практики		6	12
3	Выполнение индивидуального задания практики		6	12
4	Подведение итогов (отражение результатов предварительных экспериментальных исследований с элементами описания применённых или планируемых к применению методик, звеньев производственного цикла и т.п.).		6	12
5	Содержание отчета по практике: уровень подачи материала, умение анализировать деятельность предприятия и делать выводы в соответствии с программой практики и индивидуальными заданиями		6	14
Подведение итогов практики (защита)				
1	уровень владения докладываемым материалом		1	2
2	логика и аргументированность изложения		1	2
3	предложения по прохождению практики		1	2
4	творческий подход к анализу материалов практики		1	2
	Необходимая сумма		52	100
Дополнительные баллы				
*	ответы на дополнительные и уточняющие вопросы		3	9

КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЩЕЙ ОЦЕНКИ

Шкала перевода баллов в оценки:	
85-100 баллов	отлично
70-84 балла	хорошо
52-69 баллов	удовлетворительно
0-51 балл	неудовлетворительно

Примечание: если студент в сумме набрал менее 52 баллов или получил в отзыве за работу на практике оценку "неудовлетворительно", то ему за практику выставляется итоговый результат «неудовлетворительно»

Автор  /Е.Ю. Родина /

Утверждено на заседании кафедры «06» июня 2018 г. протокол № 10

Образец договора на проведение практики

ДОГОВОР № _____
на проведение практики

г. Южно-Сахалинск от «___» _____ 20__ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сахалинский государственный университет», именуемый в дальнейшем Университет, в лице и.о. ректора Фёдорова Олега Анатольевич, действующего на основании Устава и приказа Минобрнауки РФ № 12-07-03/99 от 30.05.2016 г. с одной стороны, и

(организационно-правовая форма организации, ее наименование)
именуемая(ый) в дальнейшем Профильная организация, в лице _____

(должность руководителя, Ф.И.О.)
действующего (ей) на основании _____

(Устава, Положения, распоряжения, доверенности)
с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

Университет направляет, а Профильная организация предоставляет возможность прохождения производственной практики в период с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г. студенту ___ курса обучающемуся по направлению подготовки «Биология» профиль «Общая биология»

(фамилия, имя, отчество)

2. ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

2.1. Профильная организация обязуется:

- предоставить возможность выполнения программы практики обучающимся Университета, направленным в Профильную организацию;
- назначить квалифицированных специалистов для руководства практикой обучающихся, из числа работников Профильной организации, которые контролируют организацию практики в соответствии с программой практики, оказывают помощь обучающимся в подборе необходимых материалов для выполнения индивидуальных заданий, по окончании практики дают отзыв о работе обучающегося и качестве подготовленного обучающимся отчета;
- создать необходимые условия для выполнения студентами программы практики, ознакомить студентов с правилами внутреннего трудового распорядка, провести инструктаж по технике безопасности и охране труда в соответствии с законодательными и нормативными правовыми актами;

- не привлекать студентов к сверхурочной работе и работам не связанным с выполнением программы практики;
- предоставить студентам возможность ознакомиться с организацией работы в подразделениях и участвовать в их производственной деятельности, выполняя конкретные задания на рабочих местах;
- сообщить в Университет обо всех случаях нарушения студентами трудовой дисциплины;
- не допускать во время практики привлечение студентов-практикантов к работам, не предусмотренным программой практики.

2.2. Университет обязуется:

- предоставить до начала практики Профильной организации для согласования программу практики, задание на практику, информировать о сроках проведения практики;
- своевременно направить студентов для прохождения практики в Профильную организацию;
- назначить квалифицированных специалистов из числа преподавателей соответствующих выпускающих кафедр для руководства практикой;
- проводить необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- оказывать руководителю практики от Профильной организации методическую помощь в организации и проведении практики студентов в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Сахалинский государственный университет».

3. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

3.1. Стороны несут ответственность за невыполнение возложенных на них обязанностей по организации и проведению практики студентов в соответствии с действующим законодательством РФ, Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Сахалинский государственный университет» и действующими Правилами по технике безопасности.

3.2. Все споры, возникающие между сторонами по настоящему договору, разрешаются путем переговоров представителей администрации Университета и Профильной организации.

4. СРОКИ И УСЛОВИЯ ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА

4.1. Срок действия договора:

Начало « ____ » _____ 20__ г.

Окончание « ____ » _____ 20__ г.

4.2. Договор вступает в силу после его подписания Университетом и Профильной организацией.

4.3. Настоящий договор может быть расторгнут в одностороннем порядке одной из сторон при существенном нарушении другой стороной условий настоящего Договора. Договор считается расторгнутым с момента получения виновной стороной уведомления о расторжении договора.

4.4. Договор составляется в 2-х экземплярах, один из которых находится в Университете, а другой – в Профильной организации.

3. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА И ПОДПИСИ СТОРОН

4.

Университет

Профильная организация

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сахалинский государственный университет»

Юридический адрес: 693008, Сахалинская область г. Южно-Сахалинск, ул. Ленина, 290

Почтовый адрес: 693000, Сахалинская область

г. Южно-Сахалинск, Коммунистический проспект, 33

Тел. 8(4242)452301, факс 452300
rector@sakhgu.ru

Отдел практик:

Тел. 8(4242) 452314, факс 452312
practice@sakhgu.ru

должность руководителя организации, Ф.И.О., подпись

М.П.

И.о. ректора _____ О.А. Фёдоров

М.П.

СОГЛАСОВАНО:

Директор института естественных наук и
техносферной безопасности _____

(подпись) (расшифровка подписи)

« _____ » _____ 20 ____ г.

Образец путевки (лицевая и оборотная сторона)

Лицевая сторона бланка путевки



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 ОКПО 48714232, ОГРН 1026500534720, ИНН/КПП 6500005706/650101001
 693000, Россия, г. Южно-Сахалинск, Коммунистический пр., 33. Тел. (4242) 452301. Факс (4242) 452300.
 E-mail: rector@sakhgu.ru. www.sakhgu.ru

№ _____ от « ____ » _____ 201__ г.

ПУТЕВКА

Выдана Иванову Ивану Ивановичу, студенту 3 курса очной формы обучения направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль «Общая биология» Института естественных наук и техносферной безопасности направленному в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком на 2017-2018 учебный год для прохождения производственной практики в _____ (название организации, адрес) на основании договора и приказа о допуске к практике № ____ от « ____ » _____ 201__ г.

Продолжительность практики _____ недель.

С « ____ » _____ 201__ г.

По « ____ » _____ 201__ г.

Руководитель практики от университета: ст. преподаватель кафедры биологии и химии Ф.И.О. _____, контактный телефон _____.

И.о. заведующей кафедры биологии и химии _____ Ф.И.О.

М.П.

Оборотная сторона бланка

Наименование предприятия	Отметка о прибытии и убытии
	<p>Прибыл на место практики « ____ » _____ 201_г. _____ <i>(подпись)</i></p> <p>М.П. <i>(печать организации, в которую направлен студент)</i></p>
	<p>Выбыл с места практики « ____ » _____ 201_г. _____ <i>(подпись)</i></p> <p>М.П. <i>(печать организации, в которую направлен студент)</i></p>

Путевка подлежит сдаче на соответствующую кафедру в течение 3-х дней по окончании производственной практики вместе с письменным отчетом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
 КАФЕДРА БИОЛОГИИ И ХИМИИ
 ____ курс очная форма обучения

У Т В Е Р Ж Д А Ю
 и.о. зав. кафедрой
 Е.Ю. Родина

 « ____ » _____ 201_ г.

ЗАДАНИЕ на производственную практику

(ФИО)

1. Тема задания на практику: _____

Срок сдачи студентом отчета: _____

2. Содержание отчета: _____ согласно программе практики _____

3. Календарный план практики

Этапы практики, содержание выполняемых работ и заданий по программе практики	Сроки выполнения		Заключение и оценка выполнения	Подпись руководителя практики
	Начало	Окончание		
1	2	3	4	5
Общее (Введение)				
Раздел 1. Обязательное задание				
Раздел 2. Вариативное задание				
Раздел 3. Индивидуальное задание				
Итоговая оценка				

Место прохождения практики _____

Руководитель от кафедры _____
 Руководитель от профильной организации _____
 Задание принял к исполнению _____

Образец оформления дневника по практике

ДНЕВНИК

Производственной практики
студента Института естественных наук и техносферной безопасности
Сахалинского государственного университета
Направление подготовки 06.03.01 «Биология», профиль «Общая биология»

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Форма обучения (очная, заочная) _____

Курс _____

№	Дата записи	Объект прохождения практики	Содержание выполняемой работы (с указанием времени)	Виза и замечания от руководителя практики предприятия
1	2	3	4	5
Обязательное задание				
1	06.07.2017	СФ БСИ ДВО РАН	1) 09.00 -10.00 – ознакомился с местом прохождения практики, правилами внутреннего трудового распорядка, правилами по ТБ и ПБ;	
Вариативное задание				
1	06.07.2017	СФ БСИ ДВО РАН	10.00 – 14.00 – изучал общеакадемическую программу фундаментальных исследований – «Проблемы общей биологии и экологии и рациональное использование растительных ресурсов» по трем направлениям: 1) проблемы экологии биологических систем; 2) проблемы изучения, охраны и рационального использования растительного мира; 3) проблемы интродукции и акклиматизации растений.	
Индивидуальное задание				
1	06.07.2017	СФ БСИ ДВО РАН	14.00-17.00 – изучал жизненные формы рододендрона в коллекции СФ БСИ ДВО РАН	

Руководитель практики _____
(должность)

(ФИО) (подпись)

М.П

Образец титульного листа отчета о прохождении производственной практики

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 06.03.01 «Биология», профиль «Общая биология»

Зарегистрировано: № _____
« ____ » _____ 20 ____

Кафедра биологии и химии

ОТЧЕТ

Фамилия _____
Имя _____
Отчество _____
Форма обучения _____
Курс _____
Место прохождения производственной практики _____

Срок производственной практики:
С « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики от профильной организации
ФИО, должность _____
_____ подпись

Руководитель практики от кафедры
ФИО, должность _____
_____ подпись

Оценка _____ Дата защиты « ____ » _____ 20 ____.

г. Южно-Сахалинск
20 ____

Отзыв о прохождении производственной практики

_____, студента ____ курса

(Фамилия Имя Отчество)

очной формы обучения, обучающегося по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль «Общая биология» Института естественных наук и техносферной безопасности ФГБОУ ВО «СахГУ» проходившего практикую в профильной организации

(юридическое наименование организации)

Срок практики с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

Содержание отзыва

1. Перечень подразделений профильной организации, в которых практикант работал
2. Работы, проводимые практикантом по поручению руководителя
3. Участие обучающегося в текущей работе или решении перспективных задач отдела, службы, бюро, предприятия
4. Отношение практиканта к выполняемой работе, степень выполнения поручений, качественный уровень и степень подготовленности студента к самостоятельному выполнению отдельных заданий, проявление творческого подхода к работе
5. Дисциплинированность и деловые качества, которые проявил обучающийся во время практики
6. Умение контактировать с сотрудниками, руководством организации
7. Полнота изучения всех вопросов, предусмотренных программой практики
8. Трудности, препятствующие нормальному прохождению практики (если есть)
9. Замечания и пожелания кафедре биологии и химии ИЕНиТБ СахГУ
10. Рекомендуемая оценка прохождения практики.
11. Оценка уровней овладения обучающимися компетенций во время прохождения практики:

Компетенции (бакалавра, магистра, специалиста, аспиранта)	Уровень овладения профессиональной компетенцией			
	высокий «отлично» + (-)	повышенный «хорошо» + (-)	низкий «удовлетворительно» + (-)	отсутствует «неудовлетворительно» + (-)
ПК-1 – способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ				

ПК-2 – способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований				
ПК-3 – готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии				
ПК-4 – владение современными методами обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правилами составления научно-технических проектов и отчетов				
ПК-5 – готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств				

Подпись руководителя
практики от Профильной организации _____

(подпись)

(должность, ФИО)

М.П.

_____ 201_г

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

УЧРЕЖДЕНИЕ (ПРЕДПРИЯТИЕ)

Руководитель:

РАСПОРЯЖЕНИЕ

№ _____ от «_____» _____ 20____ г.

О прохождении производственной
практики обучающихся ФГБОУ ВО «СахГУ»

РАСПОРЯЖАЮСЬ:

1. Принять студента (тов) _____ курса очной формы обучения ФГБОУ ВО «СахГУ», обучающегося (ихся) по направлению подготовки:

_____ для прохождения производственной практики в сроки с _____ по _____ (_____ недель)

(Ф.И.О. студентов)

2. Назначить руководителем производственной практики _____

(Ф.И.О., должность)

Основание:

1. Договор № _____ от «_____» _____ 201____ года о прохождении производственной практики.

2. Путевка направления производственной практики № _____ от «_____» _____ 201____ г.

Руководитель:

Ф.И.О., должность подпись

М.П.

С распоряжением ознакомлены:

Протокол защиты отчета по производственной практике № _____

от « _____ » _____ 20 ____ г.

Ф.И.О. студент (а/ки) _____ курса
 _____ формы обучения направление подготовки «Биология»

Состав комиссии по защите отчета:

1. _____ / _____
2. _____ / _____
3. _____ / _____
4. _____ / _____

Место прохождения производственной практики студента(ки)

Срок производственной практики: с _____ по _____ 20 ____ г.

Руководитель практики от профильной организации: _____

Руководитель практики от института: _____

Отчет допущен к защите « _____ » _____ 20 ____ г.

Оценка за представленный отчет « _____ »

Вопросы, заданные на защите:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Отметка о защите отчета по производственной практике

Оценка « _____ »

ФИО и подписи членов комиссии:

1. _____ / _____
2. _____ / _____
3. _____ / _____
4. _____ / _____